

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Луценко Николая Анатольевича**
«Нестационарные течения газа через пористые объекты с очагами энерговыделения»,
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по
специальности 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы

Диссертационная работа посвящена исследованию процессов в пористых объектах с очагами горения и иного энерговыделения при саморегуляции расхода газа, проходящего через пористый объект. Рассматриваемый в диссертации класс задач возникает при моделировании катастроф, связанных с возникновением очагов энерговыделения в пористых средах: возгораниями торфяников и иными природными и техногенными пожарами, авариями на АЭС и промышленных предприятиях. Подобные катастрофы возникают регулярно и демонстрируют нам недостаточную изученность связанных с ними процессов, поэтому тема настоящей диссертационной работы представляется весьма актуальной.

В работе предложены усовершенствованные математические модели и построены оригинальные конечно-разностные схемы для описания совокупности гидродинамических, термодинамических и химических процессов в пористых объектах с источниками энерговыделения различного типа. Следует подчеркнуть определенную универсальность предложенных моделей и методов - они позволяют моделировать указанные выше процессы как при принудительной фильтрации, так и при естественной конвекции газа. В диссертации численно исследованы различные режимы течения газа через пористые среды с источниками энерговыделения радиоактивного типа и с очагами гетерогенного горения, выявлены основные закономерности изучаемых процессов. Результаты работы могут быть полезными специалистам в области гидродинамики многофазных сред и теплообмена. В частности, большой интерес представляет обнаруженное явление, когда с ростом коэффициента теплопроводности твердой среды происходит аномальное повышение её общего разогрева и увеличение максимальной температуры.

В качестве некоторого недостатка работы стоит отметить недостаточность сравнения результатов получаемых предсказаний с результатами реальных экспериментальных исследований. Это, в первую очередь, связано со сложностью и, часто, невозможностью проведения достоверных экспериментальных исследований.

Автореферат диссертации логично структурирован, написан ясным и доступным языком, дает достаточное представление о диссертации. Диссертационная **работа полностью соответствует всем требованиям**, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук в «Положении о присуждении ученых степеней», утвержденном Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор – Николай Анатольевич Луценко – **заслуживает присуждения ему ученой степени** доктора физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы.

Заведующий кафедрой теории
упругости СПбГУ, специальность 01.02.04
д.ф.-м.н., академик РАН

198504, Россия, Санкт-Петербург, Старый Петергоф, Университетский пр. дом 28
тел: +7 812 428 69 89; e-mail: n.morozov@spbu.ru

29 ноября 2018 г.

Получил рукопись Морозова Н.Ф. 28.11.2018

Морозов Н.Ф. завершил реф. экспертное по Луценко



Морозов Никита Федорович



И.И. Морозов